

SU 0832049  
MAY 1981

51

21489 E/11 H01 Q49 BORE = 03.05.78  
BORE GAP STRENGTHEN \*SU-832-049  
03.05.78-SU-611448 (23.05.81) E21b-29  
Expander for casing patching liners - has cone sleeve fixed to  
expander bar and controlled by lugs inside flexible side sectors

**03.05.78 as 611448 (26MI)**

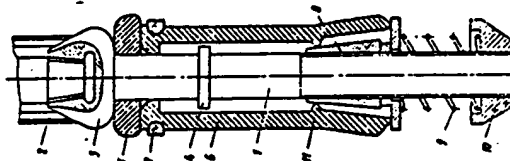
The expander consists of a bar mounting a cone shaped sleeve and flexible sectors secured to the bar at one end. To cut down on the number of rubbing parts and thus ensure responsive action downhole, the cone sleeve (8) is rigidly fixed to the expander bar (1) and the sectors (6) have inside lugs (11) working with the sleeve. Bul.19/23.5.81. (3pp Dwg.No.1)

**Operation**

The sleeve is positioned to suit the type of sector used, these matching hole diameter, so that when the expander is pulled into the liner (2) held by the punch (3), the bottom end of the liner itself actuates the expander. The punch (5) is moved down onto the sectors which in turn spread out the cone of the sleeve (8) and contract the re-set spring (10). The lugs (11) form the contacts during this. The liner is expanded steadily using the punch (3) and bottom punch (5) plus sectors either side.

H(1-C1)

107



BEST AVAILABLE COPY



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 832049

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 03.05.78 (21) 2611448/22-03

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 23.05.81-Бюллетень № 19

Дата опубликования описания 25.05.81

(51) М. Кл.<sup>3</sup>

Е 21 В 29/00

(53) УДК 622.248.  
.4(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

А. Н. Фурманов, С. Ф. Петров, М. Л. Кисельман, В. И. Крылов,  
С. В. Виноградов, В. И. Мишин и А. В. Иванов

(71) Заявитель

Всесоюзный научно-исследовательский институт по креплению  
скважин и буровым растворам

### (54) РАСШИРИТЕЛЬ ДЛЯ УСТАНОВКИ РАСШИРЯЕМЫХ ХВОСТОВИКОВ В СКВАЖИНАХ

1

Изобретение относится к устройст-  
вам для ремонта обсадных колонн водя-  
ных, нефтяных и газовых скважин с це-  
лью восстановления герметичности и изо-  
ляции проницаемых пластов в необсажен-  
ных скважинах.

Известен расширитель для установ-  
ки расширяемых хвостовиков в скважи-  
нах, содержащий штангу и размещенные  
на ней упругие секторы в виде цан-  
ги [1].

Недостатком указанного расширителя  
является невозможность его применения  
в скважинах с различными внутренними  
диаметрами без замены упругих секто-  
ров.

Известен расширитель для установ-  
ки расширяемых хвостовиков в скважи-  
нах, включающий штангу с размещенной  
на ней конической втулкой и упругими  
секторами, одним концом закрепленными  
на штанге [2].

Недостатком указанного расширите-  
ля является большое количество дета-

2

лей с трущимися поверхностями в про-  
цессе расширения хвостовика, что мо-  
жет привести к заклиниванию перемеща-  
ющихся деталей в результате появления  
зазоров и засорения зазоров между  
ними.

Цель изобретения - повышение на-  
дежности работы устройства путем  
уменьшения трущихся поверхностей в  
процессе расширения хвостовика.

Указанная цель достигается тем,  
что коническая втулка жестко связана  
со штангой, а секторы на внутренней  
поверхности имеют выступы для взаимо-  
действия с конической поверхностью  
втулки.

На фиг. 1 схематично изображен  
предлагаемый расширитель для установ-  
ки расширяемых хвостовиков в скважи-  
нах; на фиг. 2 - разрез А-А на фиг. 1.

Расширитель имеет штангу 1, вы-  
полненную в верхней части с поддержи-  
вающим хвостовик 2 конусным пуансо-  
ном 3, упором 4 и в нижней части с

резьбой, подвижный конусный пуансон 5, взаимодействующий с упругими секторами 6, удерживаемыми кольцом 7 регулируемую коническую втулку 8, соединенную резьбой со штангой 1, возвратную пружину 9 и гайку 10. Упругие секторы на внутренней поверхности имеют выступ 11 для взаимодействия с конической поверхностью втулки 8.

Расширитель работает следующим образом.

Регулирующая коническая втулка 8 устанавливается в положение, соответствующее габаритному диаметру расширенных секторов, заданному диаметру скважины. При втягивании расширителя в хвостовик 2, поддерживаемый конусным пуансоном 3, нижний конец расширяемого хвостовика переводит расширитель в рабочее положение, перемещая вниз до упора 4 подвижный конический пуансон 5 с упругими секторами 6, которые раздвигаются регулирующей конической втулкой 8, до заданного положения и сжимают возвратную пружину 10. При этом контакт взаимодействующих поверхностей осуществляется по выступу 11 секторов 6.

Расширение хвостовика осуществляется последовательно поддерживающим конусным пуансоном 3, подвижным конусным пуансоном 5 и упругими секторами 6. После расширения всего хвостовика и выхода из него расширителя, возвратная пружина 10 переводит расширитель в транспортное положение, возвра-

щая подвижный конусный пуансон 5 и упругие секторы вверх.

Использование предлагаемого расширителя для установки хвостовиков в скважинах позволяет повысить надежность работы по ремонту скважин, увеличить работоспособность устройства и исключить аварии при установке расширяемых хвостовиков.

#### Формула изобретения

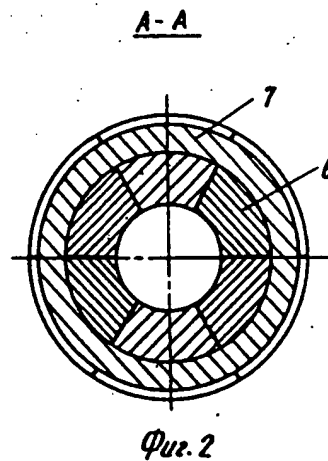
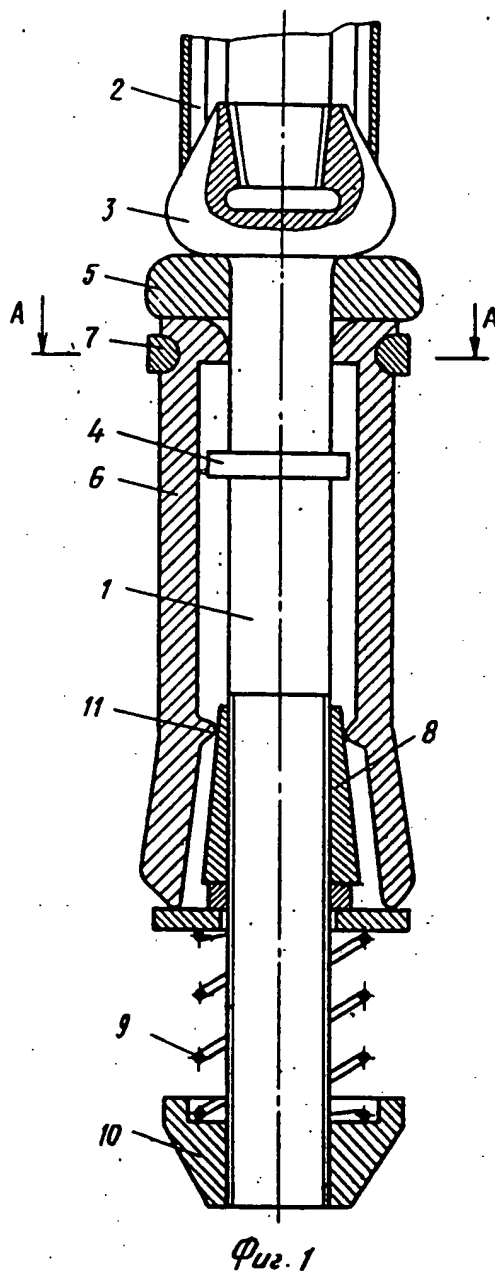
Расширитель для установки расширяемых хвостовиков в скважинах, содержащий штангу с размещенной на ней конической втулкой и упругими секторами, одним концом закрепленными на штанге, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности работы устройства путем уменьшения трущихся деталей в процессе расширения хвостовика, коническая втулка жестко связана со штангой, а секторы на внутренней поверхности имеют выступы для взаимодействия с конической поверхностью втулки.

#### Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Сидоров И.А. Восстановление герметичности обсадных колонн в нефтяных и газовых скважинах. М., ВНИИОЭНГ, 1972, с. 56.

2. Авторское свидетельство СССР по заявке № 2513231/03, кл. Е 21 В 29/00, 1977 (прототип).



Составитель В. Розина  
 Редактор Н. Рогулич Техред Н. Майоров Корректор А. Гриценко  
 Заказ 4680 Тираж 627 Подписное  
 ВНИИПИ Государственного комитета СССР  
 по делам изобретений и открытий  
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5  
 Филиал ИПП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4